FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1965

THÈSE

N° 920

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Claude BROUSSOULOUX

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Diplômé de Médecine du Travail

Né le 2 Août 1937, à Paris-13

Présentée et soutenue publiquement le 14 *décembre* 1965

UN NOUVEL ANTISEPTIQUE : LA POLYVINYLPYRROLIDONE IODEE (PVP-I)

Président : M. LEMAIRE, Professeur

IMPRIMERIE

R. FOULON & Cie

29, Rue Deparcieux, 29

PARIS — 1965

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544306_0062

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1965

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Claude BROUSSOULOUX

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Diplômé de Médecine du Travail

Né le 2 Août 1937, à Paris-13

Présentée et soutenue publiquement le 14 *décembre* 1965

UN NOUVEL ANTISEPTIQUE : LA POLYVINYLPYRROLIDONE IODEE (PVP-I)

Président : M. LEMAIRE, Professeur

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN -

IMPRIMERIE

R. FOULON & Cie

29, Rue Deparcieux, 29

PARIS — 1965

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Binet (L.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Cathala (J.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Debré (R.), Fey (B.), Galliard (H.), Gaudar d'Allaines (F. de), Gennes (L. de), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Laroche (G.), Lavi (G.), Lelong (M.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Mathieu (P.), Monod (R.), Moreau (R. Moulonguet (P.), Mouquin (M.), Olivier (E.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D. Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.

Doyen : Gaston CORDIER,

1er assesseur : Daniel BARGETON — 2e assesseur : Paul CASTAIGNE

I. — PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	Delmas (A.)
Anatomie pathologique	Delarue (J.)
Anesthésiologie	Baumann (J.)
Biochimie médicale	Jayle (M.-F.)
Biologie appl. à l'Education physique et aux sports	Malmejac (J.)
Biologie médicale	Fauvert (R.)
Biophysique médicale	Bugnard (L.)
	Dognon (A.)
	Djourno (A.)
Cancérologie méd. et soc.	Bernard (J.)
Chimie pathologique	Schapira (G.)
Embryologie	Tuchmann (H.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	Joannon (P.)
Histologie	Giroud (A.)
Hygiène et méd. préven.	Boyer (J.)
Médecine du Travail	Desoille (H.)
Médecine légale	Derobert (L.)
Microbiologie (Bactériol. et virologie)	Fasquelle (R.)
Parasitologie	Brumpt (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	Laurence (G.)
Pathologie exotique	N...
Pathol. expér. et comparée	Merklen (F.-P.)
Pathologie médicale	Laroche (Cl.)
	Bricaire (H.)
Pathologie respiratoire	Turiaf (J.)
Pathol. et thérap. générales	Deparis (M.)
Pharmacologie	Cheymol (J.)
Physiologie	Bargeton (D.)
	Parrot (J.)
Physiol. et pathol. obstét.	Lepage (F.)
Radiologie médicale	Desgrez (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	Cauchoix (J.)
Thérapeutique	Conte (M.)
Thérapeutique appliquée	Lamotte (M.)

b) Professeurs a titre personnel :

Anatomie anthropologique	Olivier (G.)
Biochimie médicale	Desgrez (P.)
	Polonovski (J.)
Biologie médicale	Bourlière (F.)
Pharmacologie	Lévy (Mlle J.)
Physiologie	Dejours (P.)
Physique médicale	Kellershohn (L.)
	Gougerot (L.)
Radiologie médicale	Fischgold (H.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

Cliniques :	
— carcinologique chirurg. (Necker)	Redon (H.)
— cardiol. (Broussais)	Soulié (P.)
— chirurgicales : *Beaujon :* Lortat-Jacob (J.-L.) ; - *Cochin :* Leger (L.) ; - *Hôtel-Dieu :* Patel (J.) ; - *Pitié :* Cordier (G.) ; - *Saint-Antoine :* Gosset (J.) ; - *Salpêtrière :* Sicard (A.) ; - *Tenon :* Olivier (Cl.).	
— chirur. infant. et orthop. (Enfants-Malades)	Fèvre (M.)
— chirurg. orthopéd. et traumatol. (Cochin)	Merle d'Aubigné (R.)
— chirurgie cardio-vascul. (Broussais)	Dubost (Ch.)
— chirurg. pleuro-pulmon. (Laënnec)	Mathey (J.)
— endocrinologique (Pitié)	Decourt (J.)
Cliniques :	
— Génétique médicale (Enfants-Malades)	Lamy (M.)
— gynécologique (Broca)	Huguier (J.)
— maladies cutanées et syphilit. (Saint-Louis)	Degos (R.)
— maladies des Enfants (Enfants-Malades)	Turpin (R.)
— maladies infectieuses (Claude-Bernard)	Mollaret (P.)
— maladies mentales et de l'encéphale (Ste-Anne)	Delay (J.)
— malad. métab. (Necker)	Hamburger (J.)
— maladies du sang (Broussais)	Marchal (G.)
— maladies du système nerveux (Salpêtrière)	Castaigne (P.)

Cliniques :	MM.
— médicales : *Broussais :*	Milliez (P.), Lenègre (J.); - *Cochin :* Brouet (G.); - *Hôtel-Dieu :* Bariéty (M.); - *Lariboisière :* Sèze (S. de); - *Pitié :* Dreyfus (G.); - *Saint-Antoine :* Kourilsky (R.), Boudin (G.).
— d'hydrologie et de climatologie (Bichat) ..	Debray (Ch.)
— médicale infantile de pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	Marie (J.)
— médicale propédeutique (Broussais)	Justin-Besançon (L.)
— médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	Derot (M.)
— neuro-chirurgie (Pitié) .	David (M.)
— neurolog. (Salpêtrière)	Garcin (R.)
— obstétricales : *Baudelocque :*	Lacomme (M.); - *Foch* (Suresnes) : Merger (R.).
— obstétricale et gynécol. (Port-Royal)	Varangot (J.)
— ophtalmol. (Hôtel-Dieu)	Renard (G.)
» (Cochin) ..	Offret (G.)
— oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	Aubry (M.)

Cliniques :	MM.
— pédiatrie et de puéricul. (Saint-Vincent-de-Paul)	N...
— pneumo-phtisiologie (Laennec)	Bernard (E.)
— neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière) . ..	Michaux (L.)
— rhumatologie médicale et sociale (Cochin) ..	Coste (F.)
— stomato. (Salpêtrière) .	Dechaume (M.)
— thérapeutique chirurg. (Vaugirard)	Roux (M.)
— thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	Lemaire (A.)
— toxicologique	Gaultier (M.)
— urologique (Cochin) .	Aboulker (P.)
— chirurg. orthopédique et traumatologique ..	Padovani (P.)
Séméiologie médicale . ..	Domart (A.)
Séméiologie et clinique chirurgicales	Poilleux (F.)
Séméiologie traumatique et orthopédique	Judet (R.)
Clinique urolog. (Necker)	Couvelaire (R.)
Hygiène et clinique de la 1re enfance (Trousseau)	N...

b) Professeurs a titre personnel :

Hydrologie et climatologie	Giberton (A.)
Maladies infectieuses . ..	Bastin (R.)
Oto-Rhino-Laryngologie .	Maduro (R.)
Pneumo-Phtisiologie . ..	Kreis (B.)

Médecine : Azerad (E.); Bour (H.); Lambling (A.); Lhermitte (F.); Pequignot (H.); Perrault (M.); Siguier (F.); Worms (R.).
Rhumatologie .. .. .. Delbarre (F.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGREGES ET MAITRES DE CONFERENCES - AGREGES

Anatomie : MM. Cabrol (C.); Couinaud (C.); Gillot (C.); Hureau (J.).

Anatomie pathologique : Mlle Gauthier-Villars (P.) *pr. s. ch.* MM. Abelanet (R.); Chomette (G.); Gouygou (Ch.), *pr. s. ch.*; Nezeloff (Ch.); Orcel (L.); Paillas (J.).

Anesthésiologie : Mme du Bouchet ; MM. Kern (E.); Vourc'h (G.).

Bactériologie : MM. Barbier (P.); *pr. s. ch.* ; Christol (D.); Daguet (G.); Le Minor (L.); Tournier (P.).

Biochimie médicale : MM. Baulieu (Et.), *m. conf.* ; Bourillon (R.); Cartier (P.), *pr. s. ch.* ; Cornillot (P.); Dreyfus (J.-Cl.); Gonnard (P.); Jérome (H.); Kruh (J.); Legrand (J.-Cl.); Nordmann (J.).

Biologie appliquée à l'Education Physique et aux Sports : M. Plas (F.).

Biologie médicale : MM. Benhamou (J.-P.); Boivin (P.); Hartmann (L.), *pr. s. ch.*

Carcinologie : MM. Boiron (M.); Denoix (P.); Mathé (G.); Seligmann (M.).

Cardiologie : M. Hatt (P.-Y.).

Dermato-Syphiligraphie : MM. Civatte (J.); Duperrat (B.); Hewitt (J.); Touraine (R.).

Electro-Radiologie : MM. Heitz (F.), *m. conf.* ; Ledoux-Lebard (G.).

Embryologie : M. Roux (Ch.).

Hématologie : MM. Bessis (M.); Bilski-Pasquier (G.); Dausset (J.); Duhamel (G.).

Histologie : MM. Coujard (R.), *p. s. ch.*; Da Lage; Marois (M.); Racadot (J.); Schramm (B.).

Hydrologie : MM. Besançon (F.); Cornet (A.).

Hygiène : MM. Blancher (G.); Corre-Hurst (Mme L.); Roussel (A.); Sapin-Jaloustre (H.)

Maladies infectieuses : MM. Dupont (V.); Lissac (J.); Rapin (M.).

Maladies métaboliques : MM. Antoine (B.); Crosnier (J.); Richet (G.); Sebaoun (J.).

Médecine légale : MM. Bourguignon (A.); Fournier (E.); Gueniot (M.); Hadengue (A.)

Médecine du Travail : M. Albahary (C.).

Neuro-chirurgie : M. Pertuiset (B.).

Neuro-Psychiatrie : MM. Cambier (J.); Cathala (H.); Escourolle (R.); Gautier (J.-Cl.); Lapresle (J.); Lereboullet (J.); Pichot (P.); Tardieu (G.)

Obstétrique : MM. Granjon (A.); Hervet (E.); Le Lorier (G.); Lévy (J.); Lewin (D.); Musset (R.); Robey (M.); Seneze (J.); Sureau (C.); Tchobroutsky (Mme C.); Thoyer-Rozat (J.).

Ophtalmologie : Mmes Auvert (B.); Fontaine (M.); MM. Brégeat (P.); Dubois (A.); Saraux (H.).

Orthopédie : MM. Duparc (J.); Maurer (P.); Meary (R.); Postel (M.); Ramadier (J.)

Oto-Rhino-Laryngologie : MM. Debain (J.); Piaioux (P.); Sergent (H.).

Parasitologie : MM. Golvan (Y.); Ho Thi Sang (Mlle); Lapierre (J.)

Pathologie chirurgicale : MM. Barcat (J.); Binet (J.-P.); Blondeau (Ph.); Cerbonnet (G.); Chatelin (C.-L.); Dautry (P.); Demirleau; Dubost (Cl.); Faurel (J.); Flabeau (F.); Galey (J.-J.); Garbay (M.); Garnier (H.); Gaudart-d'Allaines (Cl. de); Germain (A.); Lataste (J.); Loygue (J.); Maillard (J.-N.); Mercadier (M.); Natali (J.); Pellerin (D.); Perrotin (J.); Prémont (M.); Robert (H.); Thomeret (G.); Vaysse (J.).

Pathologie exotique : M. Schneider (J.)

Pathologie expérimentale : MM. Berthaud (P.); Cottenot (Fr.); Lœper (J.), *pr. s. ch.* ; Maurice (J.); Mikol (Cl.); Paupe (J.-R.)

Pathologie médicale : MM. Acar (J.); Auquier (L.); Aussannaire (M.); Beaumont (J.-L.); Bernier (J.-J.); Bouvier (J.); Bouvrain (Y); Brissaud (H.); Brocard (H.); Buge (A.); Canivet (J.); Carlotti (J.); Catinat (J.); Chrétien (J.); Cloarec (M.); Coblentz (B.); Contamin (F.); Coury (C.); Debray (J.); Etienne (J.-P.); Frezal (J.); Fritel (D.); Funck-Brentano (J.-L.); Grivaux (M.); Hazard (J.); Hennequet (A.); Himbert (J.); Housset (E.); Lagrue (G.); Lesobre (R.); Leveque (B.); Macrez (C.); Moreau (L.); Nenna (A.); Nick (J.); Poulet (J.); Royer (P.); Tcherdakoff (Ph.); Thibault (Ph.); Tourneur (R.); Villiaumey (J.); Wolfromm (R.).

Pédiatrie-Puériculture : MM. Alagille (D.); Allison (J.); Canlorbe (P.); Gorin (R.); Lafourcade (J.); Lepercq (G.); Lestradet (H.); Mallet (R.); Mande (R.); Minkowsky (A.); Mozziconacci (P.); Polonovski (C.); Rey (J.); Ribierre (M.); Rossier (A.); Vialatte (J.);

Pharmacologie : MM. Boissier (J.); Lechat (P.)

Physiologie : MM. Barres (G.); Durand (J.); Girard (Fr.), *m. conf.* ; Hugelin (A.); Laurent (D.); Scherrer (J.), *pr. s. ch.* ; Vasseur (B.)

Physique médicale : MM. Chanteur (J.); Coursaget (J.); Gremy (F.), *m. conf.* ; Milhaud (G.); Pagès (J.-Cl.); Pellerin (P.); Roucayrol (J.-C.), *pr. s. ch.* ; Tubiana (M.), *m. conf.*

Pneumo-phtisiologie : MM. Decroix (G.); Israel (L.); Meyer (A.); Renault (P.); Sors (Ch.).

Psychiatrie infantile : MM. Deniker (P.); Duche (D.); Flavigny (H.).

Radiologie médicale : MM. Dubost (J.); Lefebvre (J.); Michel (J.-R.).

Rhumatologie : M. Massias (P.).

Stomatologie : MM. Cauhepe (J.); Cernea (P.); Chaput (Mme A.), *m. c. agr.* ; Crepy (Cl.); Fleury (R.); Grellet (M.).

Thérapeutique : MM. Chassagne (P.); Fouet (P.); Labet (R.); Marche (J.).

Urologie : MM. Auvert (J.); Moulonguet (A.); Quenu (L.).

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

Anatomie : M. Debeyre (J.).

Clinique chirurgicale : M. Verne (J.-M.).

Clin. médic. : MM. Rambert (P.); Thieffry (S.).

Clinique obstétricale : MM. Grasset (J.); Mayer (M.); Morin (P.).

Clinique ophtalmologique : M. Desvignes (P.).

Clinique pédiatrique et puéri. : M. Laplane (R.).

Clinique psychiatrique : M. Baruk (H.).

Clinique urologique : M. Kuss (R.).

IV. — PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Bactériologie : M. Hauduroy (P.), *pr. s. ch.*

Pathologie chirurgicale : M. Rudler (J.), *pr. s. ch.*

V. — CHARGES DE COURS D'HYGIENE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

M. BOLTANSKI (E.) — M. LAUNAY (C.)

Secrétaire général de la Faculté : M. Lena (J.)

Conseiller administratif : Mlle Chaintreuil (G.).

Conservateur en Chef de la Bibliothèque, Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine : M. le Docteur Hahn (A.)

Conservateurs : Mlles Dumaitre (P.), Le Noir (G.), Quiévreux (E.).

Bibliothécaires : Mmes Contet (J.), Forget (F.) Mlle Laurent (H.); Docteur Schiller (J.).

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE ET A MA MERE

Avec toute mon affection et ma reconnaissance.

A MES SŒURS

MONIQUE ET ANNIE

A MES PARENTS ET AMIS

A CEUX QUI ME SONT CHERS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur André LEMAIRE

Professeur de Clinique Thérapeutique Médicale
à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin des Hôpitaux
Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'Honneur

Qui nous a fait le grand honneur de bien vouloir accepter la présidence de notre thèse.

En témoignage de notre profond respect et notre grande admiration.

A Monsieur le Professeur Agrégé LEDOUX-LEBARD

Electroradiologiste des Hôpitaux

En hommage de respectueuse gratitude
pour l'enseignement qu'il nous dispense.

A Monsieur le Professeur Agrégé LOYGUE

Chirurgien des Hôpitaux

En témoignage de notre respectueuse admiration.

A TOUS MES MAITRES

DES HOPITAUX ET DE LA FACULTE

En signe de grande reconnaissance.

SOMMAIRE

Introduction

Chapitre I. — Généralités

1° *Propriétés physico-chimiques*

2° *Propriétés bactériologiques*

3° *Présentation et indications*

4° *Tolérance et toxicité*

Chapitre II. — Clinique

1° *Chirurgie*

2° *Gynécologie*

3° *Oto-rhino-laryngologie.*

4° *Dermatologie*

Conclusions

INTRODUCTION

Le nombre toujours croissant d'antiseptiques utilisés apporte la preuve que l'antiseptique parfait n'a pas encore été découvert. Certes, pendant fort longtemps, la teinture d'iode a donné satisfaction mais, bien que son pouvoir antiseptique ne fut jamais contesté, les difficultés pratiques de son emploi finirent par limiter son utilisation. C'est alors que de nouveaux produits furent synthétisés; les ammoniums quaternaires et d'autres dérivés tentèrent de remplacer la teinture d'iode. Mais s'ils s'avérèrent d'emploi plus facile, leur pouvoir bactéricide se révéla nettement inférieur à celui de la teinture d'iode.

Dès lors, le problème était posé : trouver un antiseptique ayant les vertus thérapeutiques de l'iode sans en avoir les inconvénients.

Le Docteur SHELANSKI et ses collaborateurs entreprirent dans ce sens des travaux qui aboutirent à la synthèse de la polyvinylpyrrolidone iodée.

C'est ce produit que nous nous proposons d'étudier ici, à la lumière des travaux qui lui ont été consacrés tant en France qu'à l'étranger.

Nous ne nous contenterons pas de rapporter les expériences cliniques que le nouvel antiseptique a suscitées, mais également les études de laboratoire qui nous renseignent sur son pouvoir bactéricide et sa toxicité.

CHAPITRE I

GENERALITES

I. — PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES

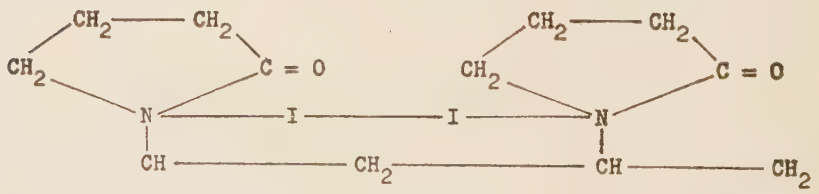
La polyvinylpyrrolidone (PVP) se présente comme une poudre presque blanche, faiblement soluble dans l'eau et dans de nombreux solvants organiques. Elle est stable au chauffage à 100°C, à l'air libre, pendant au moins seize heures.

C'est l'un des produits d'une série de réactions obtenue à partir de l'acétylène et de la formaldéhyde. Sa structure est semblable à celles des produits de décomposition de l'hémine, mais il y a un bien plus grand nombre de cycles pyrroliques dans la PVP et les liaisons entre ces cycles s'effectuent par des groupes vinyl joignant les azotes.

Elle est obtenue par polymérisation de vinyl pyrrolidone et elle a la faculté de se combiner avec de nombreux corps en changeant fréquemment leurs propriétés.

C'est ainsi que pour donner la polyvinylpyrrolidone iodée (PVP-I), elle s'unit avec l'iode en fixant celui-ci à l'extrémité de ses molécules où domine un milieu acide.

La formule représentative d'un tel complexe est la suivante :



Le devenir de l'iode d'un tel corps prend plusieurs directions. Une faible fraction (moins de 1 %) se transforme directement en iode inorganique, cette quantité est fonction du nombre de groupes libres terminaux et, de ce fait, du poids moléculaire de l'échantillon de PVP-I. Une quantité qui représente environ 30 % de l'iode total est convertie en iodure organique. Quant au reste, il se présente comme de l'iode libre rendu soluble par l'iodure organique.

Au total, l'union de la PVP avec l'iode forme un complexe iodophore qui présente, comme le déclare le Docteur GERSHENFELD :

> « Une exaltation et une potentialisation de l'activité antiseptique de l'iode, accompagnée d'une diminution de sa tension de vapeur, de son odeur, de son pouvoir tachant et d'une augmentation importante de sa solubilité dans l'eau. »

Ce sont ces propriétés qui ont réduit considérablement les difficultés que l'on rencontrait lors de l'utilisation de l'iode libre.

II. — PROPRIETES BACTERIOLOGIQUES

L'activité bactéricide de la PVP-I fut étudiée par le Professeur GERMAN, dans son laboratoire de la Faculté de Pharmacie de Paris, par comparaison avec l'efficacité d'autres antiseptiques sur quatre espèces microbiennes types :

1) *Staphylococcus pyogene aureus Oxford* (staphylocoque).
2) *Escherichia coli Samet* (colibacille).
3) *Clostridium sporogenes* (bactérie anaérobie).
4) *Pseudomonas aeruginosa* (B. pyocyanique).

Ces germes furent choisis pour la grande fréquence avec laquelle ils se retrouvaient dans les infections les plus diverses et par la variété des types qu'ils représentaient puisqu'il y avait deux germes prenant la coloration de gram dont un sporulé anaérobie (*Clostridium sporogenes*) et deux germes ne prenant pas cette coloration et par ailleurs particulièrement résistants aux antiseptiques habituels.

Les antiseptiques qui servirent d'éléments de comparaison furent les suivants :

— Solution de lugol.
— Cétavlon.
— Phisohex.
— Mercurochrome.

Quant à l'expérimentation, elle fut conduite de la façon suivante :

Les germes aérobies furent ensemencés sur le milieu de conservation de la souche douze jours avant l'essai. Au moment de l'emploi, les germes existant sur gélose furent dispersés dans un tube contenant 15 ml d'eau stérile. C'est cette suspension de germes qui servit à ensemencer les tubes de contact germes-antiseptiques.

Les germes anaérobies furent ensemencés huit jours avant l'essai dans un milieu au thioglycolate de façon à assurer la multiplication normale de cette espèce microbienne, et c'est cette culture de huit jours qui fut distribuée dans les tubes pour être au contact des différents antiseptiques.

Il ne fut utilisé que des suspensions de germes extemporanées, semblables et de même âge.

La préparation des tubes de contact fut effectuée à partir de chacun des produits à tester et de leur dilution dans l'eau distillée stérile au 1/10e, 1/100e, 1/1.000e, 1/10.000e et 1/100.000e. Pour ce faire, le produit pur et ses différentes dilutions furent distribués à raison de 9 ml dans quatre tubes.

Les suspensions de germes préparées comme indiqué ci-dessus furent alors distribuées dans l'une des séries de chacun des produits et de ses dilutions.

Germes et produits antiseptiques furent ensuite laissés en contact pendant 1 mn, 5 mn, 15 mn, 30 mn et 60 mn. Après ces temps de contact, 0,15 ml du liquide fut prélevé stérilement et ensemencé dans des tubes contenant soit du bouillon peptoné salé pour révéler la vitalité éventuelle des germes aérobies, soit du thioglycolate pour mettre en évidence celle des germes anaérobies.

Puis les tubes furent portés à l'étuve à + 37°C pendant huit jours, après quoi, les cultures microbiennes furent dénombrées.

Les résultats expérimentaux furent groupés dans les quatre tableaux suivants en marquant du signe + la présence de germes et du signe — leur absence.

Nous constatons, à la lecture de ces différents tableaux, que la PVP-I et le soluté de lugol ont un comportement identique et que l'action de ces deux produits est tout à fait similaire.

Ces deux composés sont fortement bactéricides vis-à-vis des quatre espèces microbiennes étudiées, malgré la forte résistance de celles-ci aux antiseptiques habituels, comme en témoignent les résultats obtenus avec les produits de référence.

Pour compléter cette expérimentation, il fut pratiqué une étude sur le pouvoir bactéricide de la PVP-I en présence de sérum.

On sait que le pouvoir antiseptique est fortement diminué en présence de sérum; aussi le Professeur GERMAN et ses collaborateurs ont-ils testé l'activité bactéricide de la PVP-I et du soluté de lugol en présence de 10 % de sérum de cheval ajouté au milieu pendant le contact germes-antiseptiques.

Avec ces nouvelles conditions expérimentales, les résultats ont montré que la PVP-I qui était capable de tuer à la dilution de 1 pour 100 en 1 mn :

— *Staphylococcus aureus;*
— *Escherichia coli;*
— *Pseudomonas aeruginosa;*

détruisait ces mêmes germes en présence de 10 % de sérum à la dilution de 1 pour 10 en 5 mn.

Une bactérie anaérobie, *Clostridium sporogenes,* présente également cette sensibilité au produit.

Nous constatons que le pouvoir bactéricide de la PVP-I rappelle celui du soluté d'iode, alors que dans les mêmes conditions d'essais, les ammoniums quaternaires et les dérivés mercuriels ne semblent pas être aussi efficaces; de plus, le pouvoir bactéricide de ces derniers est très diminué en présence de sérum.

RESULTATS OBTENUS AVEC LE STAPHYLOCOQUE

	PRODUITS	PVP-I	LUGOL	CETAVLON	PH. ISOHEX	MERCRYL	MERCURO-CHROME
	Dilution/temps						
Pur	1 mn	—	—	—	—	—	—
	5 mn	—	—	—	—	—	—
	15 mn	—	—	—	—	—	—
	30 mn	—	—	—	—	—	—
	60 mn	—	—	—	—	—	—
10^{-1}	1 mn	—	—	—	—	+	+
	5 mn	—	—	—	—	+	+
	15 mn	—	—	—	—	+	+
	30 mn	—	—	—	—	+	+
	60 mn	—	—	—	—	—	+
10^{-2}	1 mn	—	—	—	+	—	+
	5 mn	—	—	—	+	+	+
	15 mn	—	—	—	+	+	+
	30 mn	—	—	—	—	+	+
	60 mn	—	—	—	—	+	+
10^{-3}	1 mn	+	—	+	+	+	+
	5 mn	+	—	+	+	+	+
	15 mn	—	—	+	+	+	+
	30 mn	—	—	+	+	+	+
	60 mn	—	—	+	+	+	+
10^{-4}	1 mn	+	+	+	+	+	+
	5 mn	+	+	+	+	+	+
	15 mn	+	+	+	+	+	+
	30 mn	+	+	+	+	+	+
	60 mn	+	+	+	+	+	+
10^{-5}	1 mn	+	+	+	+	+	+
	5 mn	+	+	+	+	+	+
	15 mn	+	+	+	+	+	+
	30 mn	+	+	+	+	+	+
	60 mn	+	+	+	+	+	+

RESULTATS OBTENUS AVEC LE COLIBACILLE

	PRODUITS	PVP-I	LUGOL	CETAVLON	PH. ISOHEX	MERCRYL	MERCURO-CHROME
	Dilution/temps						
Pur	1 mn	—	—	—	+	+	—
	5 mn	—	—	—	+	—	—
	15 mn	—	—	—	+	—	—
	30 mn	—	—	—	+	—	—
	60 mn	—	—	—	—	—	—
10^{-1}	1 mn	—	—	—	+	+	+
	5 mn	—	—	—	+	+	—
	15 mn	—	—	—	+	—	—
	30 mn	—	—	—	+	—	—
	60 mn	—	—	—	+	—	—
10^{-2}	1 mn	—	—	+	+	+	+
	5 mn	—	—	+	+	+	+
	15 mn	—	—	+	+	+	—
	30 mn	—	—	+	+	+	—
	60 mn	—	—	+	+	+	—
10^{-3}	1 mn	+	—	+	+	+	+
	5 mn	+	—	+	+	+	+
	15 mn	+	—	+	+	+	+
	30 mn	—	—	+	+	+	+
	60 mn	—	—	+	+	+	+
10^{-4}	1 mn	+	+	+	+	+	+
	5 mn	+	+	+	+	+	+
	15 mn	+	+	+	+	+	+
	30 mn	+	+	+	+	+	+
	60 mn	+	+	+	+	+	+
10^{-5}	1 mn	+	+	+	+	+	+
	5 mn	+	+	+	+	+	+
	15 mn	+	+	+	+	+	+
	30 mn	+	+	+	+	+	+
	60 mn	+	+	+	+	+	+

RESULTATS OBTENUS AVEC LE *CLOSTRIDIUM SPOROGENES*

	PRODUITS	PVP-I	LUGOL	CETAVLON	PH. ISOHEX	MERCRYL	CHROME MERCURO-
	Dilution/temps						
Pur	1 mn	+	+	+	—	+	+
	5 mn	—	+	+	—	+	+
	15 mn	—	—	—	—	+	+
	30 mn	—	—	—	—	+	+
	60 mn	—	—	+	—	+	+
10^{-1}	1 mn	+	+	+	—	+	+
	5 mn	—	+	+	—	+	+
	15 mn	—	+	+	—	+	+
	30 mn	—	+	+	—	+	+
	60 mn	—	—	+	—	+	+
10^{-2}	1 mn	+	+	+	—	+	+
	5 mn	+	+	+	—	+	+
	15 mn	+	+	+	—	+	+
	30 mn	+	+	+	+	+	+
	60 mn	+	+	+	—	+	+
10^{-3}	1 mn	+	+	+	—	+	+
	5 mn	+	+	+	—	+	+
	15 mn	+	+	+	—	+	+
	30 mn	+	+	+	—	+	+
	60 mn	+	+	+	+	+	+

RESULTATS OBTENUS AVEC LE PYOCYANIQUE

PRODUITS		PVP-I	LUGOL	CETAVLON	PH. ISOHEX	MERCRYL	MERCURO-CHROME
Dilution/temps							
Pur	1 mn	—	—	—	+	+	—
	5 mn	—	—	—	+	+	—
	15 mn	—	—	—	+	+	—
	30 mn	—	—	—	+	—	—
	60 mn	—	—	—	+	—	—
10^{-1}	1 mn	—	—	—	+	+	—
	5 mn	—	—	—	+	+	—
	15 mn	—	—	—	+	+	—
	30 mn	—	—	—	+	+	—
	60 mn	—	—	—	+	+	—
10^{-2}	1 mn	—	—	+	+	+	+
	5 mn	—	—	+	+	+	+
	15 mn	—	—	+	+	+	+
	30 mn	—		+	+	+	+
	60 mn	—	—	+	+	+	+
10^{-3}	1 mn	+	+	+	+	+	+
	5 mn	—	—	+	+	+	+
	15 mn	—	—	+	+	+	+
	30 mn	—	—	+	+	+	+
	60 mn	—	—	+	+	+	—
10^{-4}	1 mn	+	+	+	+	+	+
	5 mn	+	+	+	+	+	+
	15 mn	+	+	+	+	+	+
	30 mn	+	+	+	+	+	+
	60 mn	+	+	+	+	+	+
10^{-5}	1 mn	+	+	+	+	+	+
	5 mn	+	+	+	+	+	+
	15 mn	+	+	+	+	+	+
	30 mn	+	+	+	+	+	+
	60 mn	+	+	+	+	+	+

III. — PRESENTATION ET INDICATIONS

Nous nous proposons, sous cette rubrique, d'énumérer brièvement les différentes formes sous lesquelles le produit est utilisé ou appelé à être utilisé en France et à l'étranger.

Pour chacune des présentations, nous indiquerons les divers éléments entrant dans sa composition et leurs proportions relatives.

Enfin, nous complèterons cette énumération par l'indication du domaine thérapeutique correspondant à chacune de ces formes.

a) Solution

Il s'agit d'une solution aqueuse contenant 10 % de polyvinylpyrrolidone et 1 % d'iode.

Les indications particulières à cette forme sont à peu près celles de la teinture d'iode. C'est assez dire leur étendue ! Pour l'exemple, nous ne citerons que le domaine de l'asepsie chirurgicale (désinfection des mains, du champ opératoire...), le traitement des plaies les plus variées (brûlures infectées, ulcères de jambes...), le vaste domaine de la dermatologie (dermites microbiennes, pityriasis versicolor, mycoses...), etc.

b) Douche vaginale

Elle est conforme à la formule suivante :

— Polyvinylpyrrolidone iodée	9,600 g
— Monylphénoxypoly (éthylèneoxy) éthane)	0,240 g
— Eau déminéralisée q.s.p.	100 g

Son emploi en gynécologie concerne des vaginites dues aux agents pathogènes les plus divers (trichomonas, *Candida albicans, Escherichia coli, Proteus vulgaris,* staphylocoque doré...).

c) Gargarisme - Bain de bouche

Sa formule associe :

— Polyvinylpyrrolidone iodée	8,293 g
— Alcool à 95°	27,780 g
— Glycérine	14,780 g
— Eucalyptol	121,95 mg
— Menthol	109,76 mg
— Saccharinate de sodium	121,95 mg
— Hydroxyde de sodium (q.s.p. pH 5)	150 mg environ
— Phosphate de sodium disodique anhydre	146,34 mg
— Acide citrique q.s.p. pH 5	87,80 mg
— Eau déminéralisée q.s.p.	100 g

Cette forme est destinée à l'arsenal thérapeutique, stomatologique et oto-rhino-laryngologique. Son action n'est importante que sur les manifestations fonctionnelles, il ne s'agit donc que d'un traitement d'appoint.

d) Détergent chirurgical

Il s'agit d'un produit moussant destiné à remplacer les savons antiseptiques.

Il est essentiellement proposé à l'usage chirurgical.

e) Bombe aérosol

f) Pommade

IV. — TOXICITE

Nous rapportons ici une étude sur la toxicité de la PVP-I qui fut pratiquée aux U.S.A. par CANTOR et SHELANSKI, d'abord chez des mammifères, puis chez l'homme. Elle conduisit à constater que l'iode sous cette forme était moins toxique que l'iode sous forme de teinture ou de solution de Lugol.

Cette expérimentation fut faite avec des solutions de PVP-I contenant 1 à 5 % d'iode et 2 à 10 % de PVP-I dans l'eau

distillée. L'essai fut fait systématiquement pour chaque voie de pénétration et chez des sujets présentant une sensibilisation à l'iode.

a) Etude de la toxicité orale aiguë

Douze groupes d'animaux, comportant chacun 10 rats albinos, furent utilisés pour tester une solution de Lugol à 2,5 % d'iode libre et le même nombre fut utilisé pour étudier une solution de PVP-I à 2,5 % d'iode libre.

Ces rats furent mis en observation pendant 2 semaines pour s'assurer qu'ils étaient normaux. Des animaux témoins furent dispersés dans tous les groupes pour les deux études, puis les différentes solutions leur furent administrées *per os*. Pendant les 24 heures précédant les opérations de dosage, les animaux ne reçurent que de l'eau.

Le dosage fut effectué au moyen d'une sonde intrastomacale et les doses exactement mesurées avec une seringue calibrée. Les survivants furent dénombrés chaque jour pendant deux semaines après administration des solutions d'iode.

Les résultats pour la DL 50 furent les suivants :

— pour la solution de lugol .... 400 mg d'iode libre par kg
— pour la PVP-I ..... 1.300 mg d'iode libre par kg

Ceci montre que la PVP-I offre un coefficient de sécurité qui est plus de 3 fois celui de la solution de Lugol de même contenance en iode libre.

Un autre groupe de chercheurs qui procédèrent à la même étude obtinrent une DL 50 de 107,9 mg d'iode libre par kg pour la solution de Lugol et de 965,2 mg d'iode libre par kg pour la solution de PVP-I. Ces résultats présentent un rapport de 9 à 1 concernant le coefficient de sécurité offert par la solution de PVP-I.

b) Etudes per-cutanées sur la peau intacte

Pour cette étude, vingt-cinq lapins furent préparés en tondant leur pelage sur le dos afin d'exposer une large surface

de la peau. De la PVP-I à 10 % d'iode libre et de la PVP-I à 2 % furent appliquées sur une surface d'un centimètre carré sur l'un des côtés de l'animal. Sur l'autre côté, de la teinture d'iode à 2 % fut répandue de la même façon comme contrôle. Les surfaces traitées furent recouvertes de disques de tissu de lin, qui furent recouverts à leur tour de papier imprégné de cire et maintenu en place par un ruban adhésif. Il était prévu de laisser ces compresses à la PVP-I et à la teinture d'iode en place pendant 96 heures. Cependant, dans les 24 heures qui suivirent la pose, un érythème et un œdème se développèrent sur les surfaces en contact avec la teinture d'iode, nécessitant l'enlèvement des compresses.

Aucune réaction analogue ne fut provoquée par la PVP-I, bien que ces compresses fussent maintenues en place pendant les 96 heures.

Après une période de repos de 2 semaines, les mêmes opérations furent répétées de façon identique. De nouveau, les compresses à la teinture d'iode durent être prématurément enlevées en raison de graves réactions. Après 96 heures, la PVP-I n'avait produit aucune réaction cutanée.

Après ces résultats rassurants obtenus chez l'animal, l'expérimentation sur l'homme fut entreprise.

A cet effet, 200 sujets humains furent l'objet des mêmes essais avec les mêmes solutions. Ainsi que dans le cas des lapins, les compresses à la teinture d'iode durent être précocement enlevées (dans les 24 heures), les sujets se plaignant de violentes réactions cutanées. Aucune réaction n'apparut avec les compresses à la PVP-I, même après 96 heures.

Cent volontaires furent soumis à l'essai d'agressions répétées par contact. Les mêmes solutions de teinture d'iode et de PVP-I furent employées. Les compresses étaient prévues pour rester en contact pendant 24 heures puis l'on pratiquait un examen; on répétait 15 fois ces contacts.

Les contacts à la teinture d'iode durent être interrompus dès la première application en raison de sévères réactions, avant même que le contact n'ait atteint 24 heures.

Aucune réaction ne fut notée avec les compresses à la PVP-I au cours des 15 applications. Même après une application de rappel qui fut pratiquée au bout de 3 semaines et qui consista en un contact de la PVP-I maintenu 48 heures, aucune réaction ne fut constatée.

c) Etudes per-cutanées sur épiderme endommagé

Toutes les études exposées ci-dessus furent répétées sur des lapins et des sujets humains dont la peau, à l'endroit de l'application, avait été entamée intentionnellement au moyen d'un papier émeri.

Dans tous les cas les résultats furent identiques aux précédents. De plus, il fut constaté qu'aucune infection ne survint; toutes les plaies étaient guéries ou en cours de guérison lorsque les compresses furent enlevées.

d) Action sur les muqueuses

Au cours de cette étude, vingt lapins furent utilisés pour déterminer et comparer les effets irritants de la solution à la PVP-I et de la solution de Lugol sur une muqueuse. Pour ce faire des instillations oculaires furent pratiquées. La solution de PVP-I contenait 10 % de PVP et 1 % d'iode. La solution de Lugol contenait la même proportion d'iode.

Un demi centimètre cube de PVP-I fut instillé dans l'œil gauche de chaque animal et la même quantité de solution de Lugol dans l'œil droit comme contrôle. Les yeux furent examinés quotidiennement pendant deux semaines.

Les résultats furent les suivants : alors que la PVP-I ne provoqua qu'une légère rougeur de la conjonctive, qui d'ailleurs disparut en 2 à 3 jours, la solution de Lugol engendra un érythème sévère, de l'œdème et une atteinte progressive de la cornée qui ne disparut pas au cours des deux semaines d'observation qui suivirent l'expérimentation.

Cette étude fut complétée par la mise en évidence des effets de l'instillation répétée quotidiennement des deux solutions sur un groupe de 25 cobayes et de 25 lapins.

Il avait été prévu d'instiller 0,1 ml de PVP-I dans l'œil gauche de chaque animal et 0,1 ml de solution de Lugol dans l'œil droit, mais les réactions provoquées par cette dernière furent si sévères que ces instillations durent être cessées au bout de 3 jours.

Par contre, la PVP-I engendra un érythème momentané qui disparut en quelques heures. Les instillations à la PVP-I furent poursuivies pendant 15 jours sans dommage notable. Deux semaines après les 15 jours d'instillation, une instillation de rappel à la PVP-I fut pratiquée. Les résultats furent identiques à ceux enregistrés précédemment.

Là encore, après les résultats satisfaisants obtenus chez l'animal, il fut décidé d'expérimenter la toxicité de la PVP-I chez l'homme.

Un groupe de 25 volontaires servit à cette étude. La muqueuse de la gorge, inclus la fosse des amygdales, le palais, la luette et le pharynx postérieur, furent badigeonnés avec environ 2 ml de PVP-I.

Les réactions variaient d'une sensation piquante, disparaissant en 10 à 20 minutes, à une absence de sensation à l'exception toutefois d'un goût désagréable.

Les patients furent examinés toutes les demi-heures durant les deux premières heures, puis toutes les heures pendant les quatre heures suivantes. Une légère rougeur des muqueuses fut observée dans environ 60 % des cas; aucune réaction dans les 40 % restants. Cette rougeur persista tout au plus pendant deux heures.

Ces essais furent répétés quotidiennement chez dix patients qui reçurent au total 15 applications : chez 5 d'entre-eux, aucune réaction à la PVP-I ne fut observée; 5 montrèrent un léger érythème après l'application initiale à la PVP-I.

Enfin, après deux semaines de repos, ces 10 patients furent soumis au même traitement et les réactions observées furent analogues à celles constatées précédemment.

Là encore, malgré son application directe sur les muqueuses, la PVP-I s'est révélée remarquablement inoffensive.

e) Action sur des sujets sensibilisés à l'iode

La faible toxicité de la PVP-I qui n'a cessé de s'affirmer au cours des expériences précédentes, a autorisé une étude de son action sur des sujets sensibilisés à l'iode.

Trois volontaires, connus pour leur sensibilité à l'iode furent soumis à l'essai du contact avec la PVP-I et la solution de Lugol. La peau mise en contact avec la solution de Lugol présenta une réaction éruptive sévère, typique de cette sensibilité. Avec la PVP-I, aucun patient ne présenta de réaction d'aucune sorte.

— *En conclusion,* on constate, à la lumière de toutes ces expérimentations, que quelle que soit la voie de pénétration choisie et quel que soit l'état de sensibilité du sujet à l'iode, la PVP-I demeure inoffensive dans tous les cas.

CHAPITRE II

CLINIQUE

Nous nous proposons maintenant de donner un aperçu des possibilités thérapeutiques de la PVP-I dans diverses spécialités cliniques à la lumière des principaux travaux consacrés à ce sujet.

I. — CHIRURGIE

Il est facile d'imaginer, à la lecture des caractéristiques de la PVP-I étudiées au chapitre précédent, les services importants qu'un tel produit peut rendre en chirurgie. L'étendue de son activité bactéricide et l'innocuité de son emploi, en font dans cette spécialité, un antiseptique de choix. Il est de même concevable de ne pas limiter son utilisation au temps thérapeutique proprement dit, mais de l'étendre au domaine, non moins important, que constitue le nettoyage des mains et la préparation de la peau.

C'est une confirmation de ces hypothèses que nous apportent plusieurs expérimentations faites en France et aux U.S.A., et que nous rapportons ci-dessous.

Elles sont groupées dans une étude sur l'emploi de la PVP-I en chirurgie faite dans le service de chirurgie de l'hôpital Saint-Vincet de la ville de New York par les Docteurs CONNEL et ROUSSELOT. Cette étude a porté sur 345 malades parmi lesquels 3 groupes furent distingués : un groupe de

125 présentant des lésions chirurgicales courantes (ulcérations, plaies infectées, etc...), un second groupe de 70 atteints de brûlures infectées et un dernier groupe de 150 devant subir une intervention chirurgicale.

Pour cette étude, la PVP-I fut utilisée sous trois formes : aérosol, solution antiseptique, et détergent chirurgical, avec, pour chacune de ces trois formes, des indications et des modalités d'emploi différentes.

C'est ainsi que l'aérosol de PVP-I fut appliqué sur la peau à l'endroit choisi pour l'incision. Cette opération fut répétée 2 à 3 fois puis on laissa sécher l'antiseptique pendant quatre minutes. Après quoi, le champ opératoire reçut une dernière application d'aérosol et fut soigneusement délimité avec des linges stériles.

L'efficacité de l'aérosol à la PVP-I fut alors testée grâce à des prélèvements, en vue de culture, faits à l'écouvillon sur la zone cutanée à préparer. De même, fit-on au moment de l'incision, une biopsie cutanée en vue de culture; par la suite une biopsie et un prélèvement à l'écouvillon furent également réalisés au moment de la fermeture. Les plaies ouvertes où il y avait peu de sensibilité à la pression de l'aérosol, comme par exemple, les ulcères de jambes, furent étudiées d'une manière semblable si ce n'est que les prélèvements pour culture furent pratiqués avant l'application de l'aérosol, 4 mn après son application, et le dernier prélèvement, quant le pansement fut enlevé au bout d'une heure, 6 h et 24 h. Dans le cas des brûlures, l'aérosol fut appliqué à l'admission, puis deux fois par jour tant que l'escarre était intacte. L'aérosol fut projeté sur le tissu de granulation avant la greffe, alors que le malade était sous anesthésie. Des prélèvements à l'écouvillon furent faits sur l'escarre et à la surface de la plaie au cours du traitement. Une fois la greffe cutanée pratiquée, la plaie fut recouverte d'une couche de gaze qui fut vaporisée par la PVP-I toutes les 4 h jusqu'à ce qu'une épithélialisation des brûlures apparaisse.

Quant à la solution antiseptique de PVP-I, elle fut utilisée pour la préparation cutanée dans le traitement des plaies

ouvertes. Elle fut appliquée non diluée sous forme de compresses humides ou par instillations toutes les 4 h par une sonde insérée dans le pansement. Signalons ici que la PVP-I a l'avantage d'avoir son propre indicateur germicide, sa couleur. En effet, tant que la couleur brune persiste, l'activité germicide se maintient. Quand la couleur passe au jaune clair ou disparaît totalement, ceci indique que le transudat réduit la PVP-I et qu'une nouvelle application doit être faite.

Le détergent chirurgical à la PVP-I fut surtout utilisé comme agent germicide pour les mains et la peau. Les sujets choisis se lavèrent les mains pendant des périodes de 4 mn, huit à dix fois par jour, tout en accomplissant leur tâche dans les salles et laboratoires. Des prélèvements pour culture furent effectués sur la matrice unguéale et la surface palmaire avant et immédiatement après le brossage, puis 15 mn et 1 h après le brossage.

Ainsi établies, les modalités des techniques d'application et de contrôle de l'emploi des différentes formes de la PVP-I, l'expérimentation clinique fut entreprise.

a) Plaies chirurgicales

Pour étudier l'emploi de la PVP-I dans ce type de lésions chirurgicales telles qu'ulcérations de stase et de décubitus, moignons d'amputation, kystes pilonidaux et diverses plaies post-opératoires infectées, la PVP-I fut utilisée sous deux de ses formes : l'aérosol et la solution antiseptique. Cependant, une seule forme de l'antiseptique fut utilisée pour traiter chaque malade ou chaque plaie. Les organismes pathogènes cultivés à partir de ces plaies avant l'application de la PVP-I, formaient une flore monochrome ou mixte. Les principaux germes pathogènes étaient des streptocoques hémolytiques, des colibacilles, des proteus et des pyocianiques. Un grand nombre de plaies contenaient également des streptocoques non hémolytiques, des bacillus subtilis et diverses levures.

Les résultats montrèrent que dans 80 % des plaies soumises à l'application intermittente d'aérosol de PVP-I, ou à l'appli-

cation continue de sa solution antiseptique, les germes prédominants furent réduits à moins de 100 organismes par ml.

La méthode la plus efficace de lutte contre la repopulation pathogène des plaies fut obtenue par applications continues de la solution antiseptique non diluée de PVP-I, ou par applications périodiques toutes les 4 h de son aérosol.

Les organismes les plus difficiles à éliminer furent les streptocoques hémolytiques et les bactéries gram — en présence de tissus nécrotiques ou dans les plaies bourgeonnantes œdématiées. Les plaies contenant une flore mixte ou du tissu nécrotique ne répondirent pas aussi bien que celles ne contenant qu'un seul germe pathogène. Les tissus nécrotiques doivent donc être éliminés pour permettre à la PVP-I de venir au contact de l'infection.

A ces quelques réserves près, les résultats demeurent très en faveur de l'emploi de la PVP-I dans de telles affections.

b) Brûlures infectées

L'étude qui nous intéresse ici, porte sur 70 malades qui présentaient des brûlures graves.

Le traitement fut conduit de la façon suivante : la PVP-I en aérosol fut pulvérisée sur la brûlure et la peau saine environnante toutes les 3 ou 4 h après l'admission à l'hôpital. L'aérosol fut en particulier utilisé sur l'escarre au niveau des régions où se forment souvent des fissures, comme au coude, au genou, et aux plis de flexion du cou. Ce n'est qu'une fois l'escarre tombée et le tissu de granulation exposé, que la solution antiseptique non diluée de PVP-I fut appliquée en pansement humide. Cette opération fut répétée de la même façon pendant les 4 à 6 jours qui suivirent la transplantation cutanée.

Les résultats obtenus, avec un tel traitement, dans ces brûlures infectées avant et après greffe cutanée, furent très satisfaisants. En effet, 84 % de ces plaies bourgeonnantes infectées montrèrent une réduction marquée de la flore bactérienne en rapport avec le poucentage élevé (80 à 92 %) de succès des greffes cutanées.

Enfin, signalons qu'au cours de cette expérimentation, on a constaté la supériorité de la solution antiseptique non diluée sur les autres formes du produit dans des affections de ce type. En effet, dans 29 des 70 cas, ce n'est qu'après avoir commencé à utiliser la solution antiseptique non diluée de PVP-I, qu'il a été possible de réduire suffisamment la flore bactérienne pour réaliser, puis maintenir, les greffes cutanées jusqu'à l'achèvement de l'épithélialisation.

Quant à la tolérance au produit, elle fut parfaite et ce dans tous les cas, malgré l'emploi de grandes quantités d'iode, notamment dans les brûlures très étendues; c'est ainsi que chez 3 malades dont plus de 30 % de la surface corporelle étaient dénudés en tissu de granulation, il avait été noté une augmentation de 20 % du taux d'iode liée aux protéines par suite de l'application continue de solution antiseptique en bain. Mais dès la cessation du traitement, le taux diminua rapidement et revint à la normale en 4 à 6 jours.

c) Préparation pré-opératoire de la peau

Pour cette étude, 200 cas furent considérés. A titre de comparaison, la peau fut préparée avec de l'hexachlorophène chez 50 malades choisis au hasard. Les 150 autres malades furent préparés avec la PVP-I en aérosol dans 100 cas, la solution antiseptique dans 25 cas et le détergent chirurgical dans les 25 derniers cas.

Les modalités du traitement furent les suivantes : avant de passer en salle d'opération, lavage de la peau à l'eau et au savon après rasage. Ensuite la peau fut recouverte par un linge stérile. Après quoi, deux méthodes purent être utilisées :

— soit appliquer sur la plaie l'aérosol, laisser sécher 4 mn puis faire une nouvelle application et panser la plaie;
— soit brosser la région pendant 2 mn avec la solution antiseptique, rincer puis faire un nouveau brossage de 2 mn et mettre un pansement stérile sans rincer.

Enfin, signalons qu'il est important d'appliquer directement sur la peau la PVP-I non diluée, telle qu'elle sort du flacon d'aérosol ou de celui de la solution.

Les résultats furent si semblables que l'on peut rassembler sous la même rubrique tous les cas traités au cours de cette étude, quelle que soit la forme de PVP-I utilisée.

Ces résultats, comparés à ceux obtenus avec le traitement à l'hexachlorophène, peuvent être résumés sur le tableau suivant :

(*En %*)

	Réduction des bactéries 4 mn après brossage	*Réduction 1 h 1/2 après intervention*	*Infection des plaies opératoires*
PVP-I (150 cas) :			
— culture d'écouvillon ..	98	78	1
— biopsie cutanée	90	64	
Hexachlo. (50 cas) :			
— culture d'écouvillon ..	96	68	6
— biopsie cutanée	46	42	

A ce résultat satisfaisant, ajoutons le fait que la tolérance fut parfaite, c'est ainsi qu'il ne fut noté aucun cas de macération de la plaie, d'atteinte du tissu de granulation, de grand retard de cicatrisation ou d'effet toxique systémique.

d) Lavage des mains chez le personnel chirurgical

Nous terminerons ce rapide tour d'horizon de l'emploi de la PVP-I en chirurgie, par la mise en évidence de son utilité dans l'obtention de l'asepsie des mains en pratique chirurgicale.

Une étude dans ce sens a été faite chez 50 infirmières et aides chirurgie d'un hôpital de Boston aux U.S.A.

Pour ce faire, il leur a été demandé de se nettoyer les mains avec la PVP-I de la façon suivante : deux lavages de chacun 5 mn en utilisant chaque fois 5 ml (une cuillérée à café) de produit. Les sujets employèrent la brosse à main chirurgicale et la technique standard de 50 coups de brosse pour les ongles et 30 pour les mains. Après le premier nettoyage de 5 mn, une mousse abondante fut produite par addition d'eau, puis les mains furent rincées et le nettoyage répété

encore 5 mn. Cette fois avec 25 coups de brosse pour les ongles et 15 pour les mains. Après le rinçage final, les mains furent séchées à l'aide de serviettes stériles.

Des prélèvements avaient été effectués avant ce nettoyage. Il en fut de même après. De plus, chez 30 sujets, des prélèvements furent faits à la fin de l'intervention, alors que les mains avaient séjourné dans des gants de caoutchouc chirurgicaux pendant une à cinq heures. Les ensemencements furent réalisés selon la méthode la plus pratique pour cette étude, c'est-à-dire en pressant doucement pendant dix secondes les extrémités digitales sur la surface d'une plaque enduite de milieu sang + agar récemment préparé. Les plaques furent ensuite mises à l'étuve à 37°C pendant quarante-huit heures et les colonies microbiennes comptées à l'aide d'un compteur de colonies. Quant à l'examen qualitatif, il fut effectué selon les techniques bactériologiques habituelles.

Les résultats enregistrés furent les suivants : sur les 50 sujets soumis à l'expérimentation, 40 ne présentèrent aucune bactérie après le nettoyage des mains par la PVP-I, chez 8 le compte des bactéries fut réduit de 98 %, chez 2, de plus de 95 %. Sur les 30 sujets ayant porté des gants au cours des interventions, 2 seulement présentèrent une culture positive : chez l'un le compte de bactéries fut le même qu'immédiatement après le nettoyage à la PVP-I, chez l'autre, le compte avait légèrement diminué.

Aucun des organismes isolés au cours des différents prélèvements effectués après lavage ne se révéla être pathogène, que le prélèvement fut effectué immédiatement après le nettoyage ou en fin d'intervention. Quant aux saprophytes isolés, il s'agissait de diphtéroïdes.

Au total, les résultats d'ensemble de cet essai mettent en évidence l'obtention d'une asepsie complète dans 80 % des cas et d'une diminution très satisfaisante du nombre de bactéries dans les 20 % restants.

Il est donc possible de conclure à l'utilité de l'emploi de la PVP-I dans la désinfection pré-opératoire des mains du chirurgien et de ses aides.

Là encore, comme au cours des autres études portant sur l'utilisation chirurgicale du produit, aucun phénomène d'intolérance ou même de simple irritation n'a été observé.

Cette dernière expérimentation termine l'ensemble des études sur l'emploi de la PVP-I en chirurgie, que nous nous étions proposés de rapporter ici.

Nous avons choisi ces quelques essais d'utilisation de la PVP-I pour la grande variété des affections qu'ils mettent en cause, soulignant ainsi le large éventail des indications du produit et permettant d'envisager d'autres utilisations. En effet, il s'agit ici d'affections aussi diverses que le sont des kystes pilonidaux et des brûlures infectées, des moignons d'amputation et des ulcères de jambes, etc. A quoi s'ajoute l'utilisation annexe, mais tout aussi importante, de la PVP-I dans la préparation de la peau et le nettoyage des mains avant l'intervention.

Enfin, cette étude nous permet également de mettre en évidence la parfaite tolérance du produit. En effet, aucun phénomène d'irritation ni de sensibilisation ne fut observé, et ce malgré la grande quantité d'iode utilisée.

Cette dernière constatation, associée à l'efficacité thérapeutique du produit dans les diverses affections rapportées ci-dessus, nous autorise à conclure que la PVP-I trouve sa place dans l'arsenal chirurgical moderne.

II. — GYNECOLOGIE

Nous nous proposons ici de rapporter deux expérimentations concernant l'utilisation de la PVP-I en gynécologie.

La première étude porte sur 51 cas de leucorrhée vaginale d'étiologie variée mettant en cause une grande diversité de germes et permettant ainsi d'apprécier l'étendue du spectre bactéricide du produit.

La seconde étude intéresse une cinquantaine de cas de vaginites ayant résisté aux traitements classiques, et cherche à

mettre en évidence la supériorité thérapeutique de la PVP-I sur les traitements habituels, justifiant ainsi son emploi.

a) Leucorrhées génitales rebelles

L'expérimentation clinique de l'emploi de la PVP-I dans le traitement de 51 leucorrhées génitales fut réalisée dans le Service de Gynécologie du Professeur GRASSET, à l'Hôpital de la Pitié à Paris.

Pour cette étude, toute une série d'examens fut pratiquée :

1) Un examen au spéculum, avant et après traitement, permettant de noter :
- — l'abondance et l'aspect de la leucorrhée;
- — l'aspect de la muqueuse vaginale;
- — et l'état du col.

2) Un examen clinique précisant l'état de l'utérus et de ses annexes. Enfin, un contrôle bactériologique avant et après traitement ayant pour but :
- — de noter la réaction cellulaire inflammatoire;
- — de rechercher la flore parasitaire existante;
- — d'identifier la flore microbienne en cause;
- — et de déceler la sensibilité aux divers antibiotiques, des souches préalablement reconnues.

L'administration de la PVP-I fut faite sous forme d'irrigations vaginales, à la dilution de 1 % et au rythme d'une injection vaginale par jour pendant trente jours.

Les résultats enregistrés, tant au point de vue clinique que biologique, démontrèrent l'efficacité de la PVP-I dans de telles affections. En effet, l'étude clinique a révélé :

1) La régression de la leucorrhée :
- — complète dans 11 cas;
- — nette dans 26 cas;
- — et moindre dans 14 cas.

2) La diminution de l'état inflammatoire du vagin : chez 11 malades présentant une vaginite intense, il fut constaté :
- — dans 3 cas, la disparition complète des symptômes;

— et une amélioration nette dans les 8 autres cas;
— la rétrocession rapide des phénomènes prurigineux dans tous les cas.

3) L'atténuation des lésions cervicales : chez 17 malades qui présentaient une exocervicite nette, il fut constaté que sous l'effet du traitement :

— la lésion cervicale avait complètement disparu dans 3 cas;
— était très améliorée dans 8 autres;
— persistait, mais diminuée, dans 2 cas;
— et restait identique dans 4 cas.

Quant aux résultats biologiques, ils ont permis de mettre en évidence :

1) Dans un premier temps, l'influence de la PVP-I sur la réaction cellulaire inflammatoire évaluée en fonction du nombre et des altérations des polynucléaires et des cellules épithéliales. L'effet fut bénéfique :

— de façon très nette dans 40 cas;
— moindre dans 4 cas;
— et nulle dans 2 cas.

2) Dans un deuxième temps, l'efficacité de la PVP-I sur chacune des souches microbiennes en cause :

— ainsi, dans 22 cas où le trichomonas avait été trouvé initialement, sa disparition fut constatée dans 5 cas après traitement, alors qu'il persistait chez les 17 autres femmes;
— le *Candida albicans* qui avait été identifié dans 33 cas par examen direct et par culture, ne fut retrouvé que dans 18 cas;
— l'*Escherichia coli,* qui avait été identifié dans 43 cas, ne fut retrouvé après traitement que dans 12 cas;
— le *Proteus vulgaris,* qui avait été mis en évidence dans 12 cas, disparut après traitement dans 8 cas, tandis que les cultures restaient positives dans 4 cas;

— le *staphylocoque doré* fut retrouvé dans 37 cas par culture sur milieu de Chapmann avant traitement. Après la cure médicamenteuse, sa disparition fut vérifiée chez 20 malades et sa persistance dans 17 observations. Pour sa part, le staphylocoque blanc, non pathogène, qui avait été retrouvé chez 8 femmes, disparut dans la moitié des cas;

— parmi les autres germes, citons : un paracôlon identifié dans 2 cas et qui ne fut plus retrouvé que dans 1 cas. Un streptocoque décelé dans un seul cas, disparut. Quant à l'entérocoque mis en évidence chez 2 femmes, il ne fut retrouvé chez aucune d'elles après traitement.

Signalons en outre que, malgré son efficacité, la PVP-I n'a semblé modifier en rien la sensibilité des germes aux divers antibiotiques dont le spectre est resté aussi étendu après traitement qu'il l'était avant. C'est ce qui ressort d'une étude sur la sensibilité aux antibiotiques qui fut pratiquée chez 41 des 51 malades, avant et après traitement.

Enfin, précisons que dans tous les cas, la tolérance aux irrigations fut excellente. Aucune irritation locale ne fut observée, même chez les femmes présentant une vaginite associée. De même, aucun phénomène secondaire ne fut noté; en particulier, il n'y eut pas de manifestation de sensibilisation, ni d'incident, ni d'accident chez les deux femmes qui étaient enceintes au moment du traitement et qui accouchèrent par la suite d'enfants normalement constitués.

b) Vaginites résistant aux traitements habituels

Nous rapportons ici une étude clinique faite aux U.S.A. dans le Service d'Obstétrique et de Gynécologie, de l'Hôpital de Chelsea, dans le Massachussets, qui fait état de 53 cas de vaginites guéries par la PVP-I, alors qu'elles avaient résisté à plus d'un mois de traitement par les procédés classiques.

Les malades sélectionnées présentaient toutes une vaginite associant à un symptomatologie évocatrice (faite de leucorrhée,

de prurit, d'œdème et d'érythème de la vulve, du vagin et du col) des examens bactériologiques positifs : dans 12 cas, il y avait présence de *Candida albicans,* dans 10 cas de trichomonas, dans 19 cas de trichomonas et de *Candida albicans* associés, et dans 2 cas de germes non spécifiques.

Mais surtout, et c'est ce qui servit de critère à la sélection des malades, elles avaient toutes reçu un traitement classique sans succès pendant une durée minima d'un mois.

Le traitement par la PVP-I fut alors entrepris. Il fut administré sous forme de douches vaginales. La durée, variable selon les cas, fut de vingt-huit à cinquante jours.

L'évolution fut suivie par des examens cliniques et des analyses bactériologiques répétées, non seulement pendant toute la durée du traitement, mais également pendant les quatre mois qui suivirent l'arrêt de celui-ci.

L'expérimentation conduite de la sorte permit de noter :

— la disparition complète de tous les symptômes en moins de trente-six heures dans 48 cas;

— la persistance des symptômes, mais sans excéder cinq jours, dans les 5 cas restants;

— la négativation des examens bactériologiques à la fin du traitement, pour l'ensemble des cas à l'exception d'un cas de moniliase vaginale.

Ces résultats satisfaisants nous autorisent à conclure à l'efficacité de la PVP-I sur ces cas de vaginites où les traitements habituels étaient voués à l'échec. Il nous faut également reconnaître que la tolérance au produit fut parfaite, et ce malgré son emploi prolongé.

Ainsi, malgré la diversité des germes rencontrés au cours de ces deux expérimentations, la PVP-I s'est révélée très efficace dans la majorité des cas. Son emploi peut donc être souhaité dans le traitement des affections vaginales d'étiologies multiples.

III. — OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

Nous rapportons sous cette rubrique les constatations faites par le Docteurs BOUCHE, au cours de l'expérimentation clinique qu'il a réalisée dans son Service d'O.R.L. au Centre Foch de Suresnes.

Il s'agissait d'étudier l'emploi de la PVP-I, sous forme de gargarismes, dans le traitement de diverses affections de la sphère oto-rhino-laryngologique. Pour ce faire, 50 malades furent choisis en raison de la diversité des affections qu'ils présentaient : 25 d'entre eux étaient atteints de pharyngites chroniques, 3 de pharyngites virales, 10 d'amygdalites chroniques, 5 de manifestations secondaires à une amygdalectomie, 3 d'intolérance de la muqueuse bucco-pharyngée et 4 de néoplasies pharyngées.

Malgré la variété des syndromes, les modalités du traitement furent les mêmes dans tous les cas. Le nombre de bains de bouche ou de gargarismes fut fixé à quatre par jour, à la dose d'une cuillerée à café par verre d'eau bouillie et tiède. La durée du traitement fut en moyenne d'une semaine.

a) Pharyngites chroniques

La majorité des cas de pharyngites chroniques étudiés ici présentait un tableau clinique associant à des signes objectifs, réduits à un état congestif de la muqueuse pharyngée, des signes subjectifs à type d'algies pharyngées, de gêne à la déglutition et souvent de paresthésies pharyngées. Dans une minorité de cas, seules les manifestations fonctionnelles existaient, l'examen physique restant strictement négatif.

Les résultats, après une semaine de traitement, furent les suivants :

— dans 9 cas, une très nette amélioration fut constatée; celle-ci persista après l'arrêt du traitement. Ces 9 cas faisaient partie du groupe où existaient con-

jointement des manifestations fonctionnelles et des troubles objectifs;

— dans 2 cas, l'amélioration fut incomplète;
— dans 2 autres cas, le soulagement ne fut que provisoire;
— dans les 12 cas restants, aucune amélioration ne fut obtenue.

Au total, un résultat satisfaisant fut observé dans 50 % des cas sans, par ailleurs, n'avoir eu aucun incident à déplorer.

b) Pharyngites virales

Les 3 cas de pharyngites virales rapportés ici étaient caractérisés par des algies pharyngées très violentes avec sensation de brûlure et de sécheresse de la gorge.

L'examen clinique montrait dans tous les cas une congestion de la muqueuse pharyngée et, dans 2 cas, la présence d'un semis de vésicules.

Le traitement fut toujours le même : quatre gargarismes par jour avec la même composition que précédemment.

Sous son action, les algies diminuèrent rapidement, puis disparurent en trois à quatre jours. Les vésicules s'effacèrent également très rapidement, mais il s'agit d'une disparition spontanée, car la PVP-I n'a aucune action antivirale. Son intérêt dans le traitement de telles affections, et c'est ce qui ressort de cette brève étude, fut d'entraîner la régression des troubles fonctionnels.

c) Amygdalites chroniques et suites d'amygdalectomies

La PVP-I fut utilisée comme traitement dans 10 cas d'amygdalites chroniques, et comme traitement post-opératoire dans les 5 cas où l'amygdalectomie fut pratiquée.

Avant l'intervention, 4 des 10 cas traités furent améliorés par les gargarismes à la PVP-I.

Après l'intervention, sur les 5 opérés qui reçurent le produit, un seul déclara ne pas pouvoir le supporter. Les 4 malades qui l'acceptèrent sans difficulté ne furent pas améliorés pour autant.

Le seul intérêt de cette deuxième partie de l'essai fut donc de prouver la parfaite innocuité du produit puisqu'il fut administré sans dommage immédiatement après l'intervention dans 80 % des cas.

d) Intolérance de la muqueuse bucco-pharyngée

Les 3 cas que nous rapportons ici sont en rapport avec une intolérance de la muqueuse à un appareil de prothèse.

Cette intolérance se traduisait par des algies pharyngées et la présence d'aphtes disséminés sur les gencives et la muqueuse juguale.

Le traitement par la PVP-I, sous forme de gargarismes, diminua de façon indiscutable les troubles fonctionnels et objectifs que l'ablation de la prothèse responsable fit complètement disparaître.

e) Néoplasies pharyngées

Les essais intéressèrent 4 malades porteurs de cancers pharyngés. Il s'agissait dans tous les cas d'épithélioma spinocellulaire dont 3 étaient traités par cobalthérapie, le quatrième devant être opéré.

Le rôle de la PVP-I fut ici modeste, il se contenta de tenter de soulager ces malades au point de vue fonctionnel.

C'est ainsi que, dans la moitié des cas, une amélioration nette mais incomplète put être constatée.

Quant à la tolérance, elle fut parfaite dans tous les cas.

f) Stomatites

Nous complèterons l'étude réalisée par le Docteur Bouche, par l'énoncé des résultats obtenus par le Docteur Grellet dans le traitement par la PVP-I de 5 cas de stomatites.

Il s'agissait de stomatites ulcéreuses dans 2 cas, de stomatites érythémateuses dans 2 autres cas, et d'une stomatite bulleuse dans un dernier cas.

Le traitement fut appliqué pendant une semaine à raison de six à huit bains de bouche par jour.

Les stomatites ainsi traitées, la guérison fut complète dans un cas; une amélioration modérée fut constatée chez 3 malades, et une stomatite résista complètement au traitement.

Les résultats obtenus au cours de ces diverses expérimentations nous permettent de préciser les indications de la PVP-I en O.R.L.

C'est ainsi qu'il nous faut reconnaître que le gargarisme de PVP-I ne peut que très rarement constituer un traitement spécifique pour de telles affections mais que, par contre, il est très utile pour lutter contre les troubles fonctionnels.

Cette conclusion, jointe à la parfaite innocuité du produit constatée dans tous les cas traités ici, justifie la place faite à la PVP-I dans les traitements oto-rhino-laryngologiques.

IV. — DERMATOLOGIE

La teinture d'iode a toujours rendu de grands services en dermatologie; malheureusement, son emploi est souvent limité par la survenue de phénomènes d'intolérance.

La PVP-I qui, tout en conservant les vertus thérapeutiques de la teinture d'iode, n'en a pas les inconvénients, se trouve tout indiquée pour assurer la relève. C'est cette idée qui conduisit des dermatologues américains à entreprendre une étude concernant l'efficacité du produit dans le traitement des ulcères des jambes et de l'infection staphylococcique de la peau.

Ce sont ces deux expérimentations que nous rapporterons ici.

a) Infection staphylococcique de la peau

Le vieux problème de l'infection staphylococcique de la peau demeure. L'utilisation des antibiotiques, loin de l'avoir

résolu, semble même être responsable d'une certaine recrudescence de ce type d'infection.

C'est en particulier ce phénomène qui doit être incriminé dans la plupart des rechutes de furonculose. En effet, bien souvent, après le traitement de la furonculose, le staphylocoque reste l'hôte de la peau et le patient se comporte comme son propre porteur de germes. Les rechutes sont alors pratiquement inévitables.

La thérapeutique systématique par les antibiotiques antibactériens n'a pas été capable de prévenir de telles récidives, car ne se localisant pas dans la kératine, ils ne peuvent éliminer les agents agressifs de la couche externe de la peau.

L'emploi des antibiotiques topiques n'est pas pratique car leur coût relativement élevé et leur action sensibilisante n'autorisent pas un usage prolongé sur des surfaces étendues du corps.

Le besoin d'utiliser un agent antiseptique efficace et relativement inoffensif, pouvant être appliqué sur la peau par voie externe pour l'aseptiser en détruisant tous les staphylocoques, a fait penser à la PVP-I. L'iode est l'un des plus puissants germicides topiques, mais son emploi est limité par des manifestations secondaires (irritation locale, sensibilisation, taches). Celles-ci ayant été supprimées avec la PVP-I, plus rien ne s'opposait à l'utilisation de l'iode sous cette présentation.

L'étude que nous rapportons ici fut menée à bien dans le Service de Dermatologie du Centre Médical Downstate de New York. Elle porte sur 40 cas de furonculose récidivante. Chaque malade avait présenté plusieurs rechutes après complète disparition d'un ou de plusieurs furoncles existants.

Chez 36 malades, l'agent pathogène était le staphylocoque doré; chez les 4 autres, il s'agissait de proteus ou de staphylocoque blanc. Parmi les 36 patients infectés par le staphylocoque doré, 28 avaient des cultures positives par prélèvement nasal; et dans ces 28 cas, 22 avaient, de plus, des cultures positives par prélèvement axillaire.

Le traitement par la PVP-I fut conduit de la façon suivante :

Le corps entier fut frictionné chaque soir avec le produit pendant deux mois. La préparation, une fois appliquée sur le corps entier, était laissée en place pendant cinq minutes. Ensuite, le produit était dilué à l'eau en frictionnant le corps. Une fois une mousse abondante obtenue, la peau était à nouveau rincée à l'eau.

Tous les membres de la famille des malades ayant présenté des infections dans le passé furent également invités à suivre simultanément le même traitement.

Les sujets furent revus au bout de deux semaines. Des prélèvements furent alors pratiqués aux sièges des infections précédentes : aux aisselles et dans le nez. A partir de ces prélèvements, des cultures furent réalisées. Prélèvements et cultures furent recommencés après deux mois.

Les résultats enregistrés après deux semaines d'usage de la PVP-I montrèrent des cultures (faites à partir de prélèvements axillaires) négatives chez 15 des 22 malades chez qui elles étaient positives au début.

Des cultures réalisées à partir de mucus nasal continuèrent à être positives chez 19 des 28 sujets chez qui elles étaient positives à l'origine.

Au bout de deux mois de traitement, 6 seulement des 40 patients eurent à nouveau une furonculose. Pour ces 6 malades, les résultats des cultures après traitement avaient été :

— positifs pour les prélèvements nasaux et épidermiques chez 1 malade;
— positifs pour le seul prélèvement nasal dans 3 cas;
— négatifs pour les deux sortes de prélèvements dans les deux derniers cas, mais des membres des familles de ces deux sujets étaient atteints, et ils étaient vraisemblablement à l'origine de cette surinfection.

Au total, les résultats d'ensemble montrent que 34 sur 40 sujets, soit 85 %, restèrent indemnes de furonculose pendant la période de deux mois où le produit fut quotidiennement appliqué sur toute la surface du corps. Ceci constitue un résultat satisfaisant, d'autant plus que, par ailleurs, aucun cas de sensibilisation ou d'irritation même locale ne fut observé.

b) Ulcères des jambes

Il s'agit d'une étude réalisée par le Docteur NAPIER-THORNE, Médecin-Chef du Service de Dermatologie de l'Hôpital Général à Tottenham, aux U.S.A. Elle porte sur 30 malades atteints d'ulcères de jambes. Il ne s'agit pas d'un seul groupe étiologique, cependant dans la plupart des cas, le tableau clinique est celui d'un ulcère d'origine veineuse (varices ou thromboses).

Le traitement fut conduit de la façon suivante :

Chez 5 malades, les ulcères furent pansés quotidiennement avec la pommade à la PVP-I, recouverts de gaze et d'un coussinet de poyuréthane. La compression de la jambe était assurée par une bande d'élastocrêpe de 10 cm.

Chez les autres malades, la pommade fut utilisée avec un bandage qui était mis en place dans le service et changé une fois par semaine.

Dans la plupart des cas, le choix s'est porté sur des ulcères chroniques qui n'avaient pas cicatrisé avec les méthodes antérieures de traitement. Signalons que la pommade à la PVP-I fut utilisée pendant tout le temps que dura la cicatrisation de la zone ulcérée.

Au total, les résultats obtenus par ces méthodes furent très satisfaisants dans 18 des 30 cas considérés. Chez les autres malades, aucune amélioration notable ne fut observée; cela rejoint l'échec constaté au cours des traitements antérieurs par les antiseptiques usuels.

Nous constatons, à la lecture des comptes rendus de ces deux expérimentations, que l'emploi de la PVP-I en dermatologie permet de trouver une solution à deux problèmes restés jusqu'alors bien souvent insolubles.

CONCLUSIONS

I. — La polyvinylpyrrolidone iodée (PVP-I) se présente donc comme un complexe capable de potentialiser les vertus curatives de l'iode qu'il renferme. A cette augmentation du pouvoir thérapeutique s'ajoutent de nombreuses qualités rendant plus facile l'emploi de l'iode comme antiseptique; c'est ainsi que la PVP-I est inodore, qu'elle ne tache pas le linge et qu'elle est parfaitement soluble dans l'eau.

II. — Son activité bactéricide est très étendue. Elle a été mise en évidence en laboratoire et en expérimentation clinique sur les germes les plus fréquemment rencontrés en pathologie : staphylocoques, colibacilles, clostridium, pyocyaniques, trichomonas, proteus, paracôlon et *Candida albicans*. L'activité de la PVP-I sur ces germes a été, de plus, étudiée en comparaison avec l'activité de nombreux antiseptiques usuels : mercurochrome, cétavlon, phisohex et solution de lugol. L'avantage est revenu à chaque fois à la PVP-I.

III. — Jointe à ses qualités thérapeutiques, la parfaite innocuité du produit s'est imposée aux expérimentateurs. Non seulement la PVP-I s'est révélée inoffensive dans des conditions normales d'utilisation, mais également dans des circonstances qui représentaient les cas les plus défavorables d'emploi, telle que la pratique des contacts répétés, véritables agressions, et son usage chez des sujets allergiques à l'iode.

IV. — Toutes ces qualités ont non seulement autorisé mais fait souhaiter l'utilisation de la PVP-I en clinique. C'est le domaine chirurgical qui a bénéficié en premier lieu de ce nouvel antiseptique. Le grand nombre d'affections que l'on rencontre

dans cette discipline ne semble pas avoir dérouté la PVP-I. Elle a répondu efficacement aux sollicitations les plus variées puisqu'elle put être aussi bien employée dans le traitement des brûlures infectées que dans la désinfection des mains du chirurgien.

V. — En ce qui concerne son utilisation en gynécologie, la PVP-I se présente comme un antiseptique de choix pour le traitement de la plupart des vaginites. L'étendue de son pouvoir bactéricide permet d'avoir raison des germes les plus divers. Mais son activité ne se limite pas à cette seule action antiseptique : elle joue également un rôle très important dans la disparition des troubles fonctionnels associés. Enfin, il est satisfaisant de constater que tous ces résultats ont été obtenus sans la moindre manifestation d'irritation locale ou d'intolérance générale.

VI. — Administrée sous forme de gargarismes ou de bains de bouche dans de nombreuses affections de la sphère oto-rhino-laryngologique, la PVP-I s'est révélée efficace sur les troubles fonctionnels. Son action sur l'infection elle-même est moins spectaculaire. Il semble donc qu'il ne faille employer cette médication qu'associée aux traitements spécifiques habituels.

VII. — En dermatologie, la PVP-I avait *a priori* sa place. Elle n'a pas déçu, et les résultats satisfaisants enregistrés dans le délicat traitement des surinfections staphylococciques de la peau et dans celui non moins problématique des ulcères de jambes infectés, autorisent les plus grands espoirs dans l'emploi de la PVP-I en dermatologie.

VIII. — La PVP-I apparaît donc comme un nouvel antiseptique d'une efficacité réelle sur des infections fort diverses, et d'une toxicité pratiquement nulle même dans les cas les plus défavorables. Malgré le grand nombre d'antiseptiques déjà existants, elle a sa place, car elle ne présente pas les inconvénients de la teinture d'iode et se montre nettement plus efficace que les autres antiseptiques de découverte récente.

Vu, le Doyen :
BROUET

Vu, le Président de Thèse :
LEMAIRE

Vu et Permis d'imprimer,
le Recteur de l'Académie de Paris :
ROCHE